

A vizelési zavarok diagnosztikája

Dr. Bán Gyula

SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermekegészségügyi
Központ, Szeged

Jól ismert definíció, hogy az enuresis normális vizeletürítés nem megfelelő helyen vagy időben, a hólyag anatómiailag és funkcionálisan ép. Ezzel szemben az inkontinencia az akarattól független vizeletvesztés, mely objektíve demonstrálható, és szociális és hygiénés problémát jelent. Általában kis mennyiségű vizelet ürítéséről van szó, a mictio nem teljes. Amennyiben a vizeletvesztés útja más mint a húgycső, extraurethrális inkontinenciáról beszélünk (ureter ectopia).

A kontinencia hydrodynamikai alapja az, hogy a tárolási szakban az intraurethrális nyomás meghaladja az intravesicális nyomást. Ezen egyszerű fizikai jelenség bonyolult, neuromusculáris működés során valósul meg.

Organikus inkontinenciáról beszélünk, ha az inkontinenciának anatómiai vagy neurológiai oka van. A funkcionális inkontinencia: vizeletszorgás ismert neurológiai vagy anatómai ok nélkül.

A vizelési zavarban szenvedő gyermek kivizsgálása

Az antenatálisan észlelt hydronephrosis, hólyagfal abnormalitás neurogén hólyag gyanúját vetheti fel. Az anamnézisben szereplő anyai inzulin dependens diabetes mellitus igen fontos: az ilyen anyáktól született újszülöttek 1%-ának sacrum agenéziája van. Tisztázandók a szülés körülményei, Apgar értékek, koraszülöttség. A gyermek növekedése során, hogyan, mikor érte el az egyes mérföldköveket.

A hólyagfunkció érése

0–1 év: reflexes vizelés, reziduum, instabilitások

1 év: érzékeli, hogy kiürítette a hólyagot

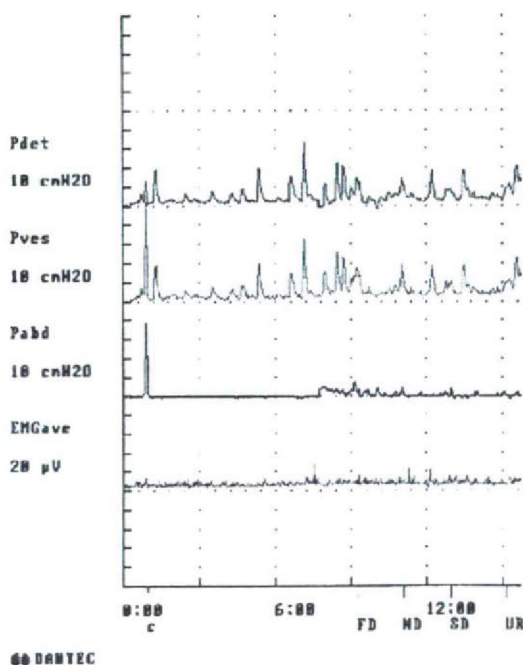
2 év: érzékeli, hogy ki fog ürülni (nem tudatos detruzor gátlás)

- 2–3 év: telt hólyag és bél közötti különbség érzékelése
- 3 év: kontinencia (sphincter-detruzor koordináció)
- 4 év: tudja tartani a vizeletét (akaratlagos gátlás)
- 4–6 év: felszólításra pisil (akaratlagos sphincter-relaxatio)
- 6 év: meg tudja szakítani a vizeletsugarat
- 6 év felett: szociális környezet hatásainak észlelése

Tisztázni kell az esetleges polyuriát, polydipsiát. Erre alkalmas a szülő által vezetett vizelet gyakoriság – volumen naptár. Fontos a székürítés szokásainak, rendellenességeinek kiderítése: obstipatio, soiling. A dysfunkcionális eliminációs szindróma része a székürítés zavara. A vizelési adatok tekintetében a következőkre kell rákérdezni:

– Éjjel vagy nappal pisil be a gyermek?

Néha csak éjjeli bevezelés van, de a gondos anamnesis esetleg nappali urge tüneteket is kiderít.



– Volt-e valaha ágy, illetve szobatiszta?

Primer vagy secunder jelenségről van szó.

– Hányszor vizez naponta a gyermek?

7 felett gyakorinak számít; a ritkán vizezők napi 2–3 alkalommal pisilnek.

– Vizeletcsepegés van-e?

Ez hólyagbeidegzési zavar mellett szól; de felvetheti egyszerű urethrovaginális reflux lehetőségét, de ectopiás ureter szájadékát is.

– Dysuriás panasz van-e?

– Van-e sürgető vizelési inger?

A gyermek keresztbe tett lábakkal vagy sarkára guggolva az urethrát komprimálva (Vincent jel) igyekszik visszatartani a vizeletét.

– Kezelték-e korábban húgyúti infekció miatt?

Az urge inkontinencia kezdődhet infekcióval, de sorozatos fertőzése lehet a neurogén hólyagos gyermeknek is.

– Erőlködik-e vizelés közben?

Urethra stenosis, myogén károsodást szenvedett hólyag, neurogén hólyag lehet a haspréssel történő vizelés mögött.

– Jó sugárban pisil-e?

A gyenge vizeletsugár mögött szintén lehet urethra stenosis vagy a hólyag myogén vagy neurogén károsodása.

Szakaszos vizelést észleltek-e?

A detruzor – sphincter dyssynergia estén fordul elő.

– Éjszaka felkel-e pisilni?

Lehet urge inkontinencia tünete is.

– Napszakonként változik-e a vizelés gyakorisága?

(az urge inkább délután gyakoribb)

– Kezelték-e a vizelési panasz miatt, volt-e valamilyen eredmény?

Ha 5 évesnél idősebb gyermekben perzisztál az éjjeli és nappali bevizelés, mindenképpen vizsgálatokat kell végezni.

A fizikális vizsgálat részei

- Testtartás megfigyelése (keresztbe tett lábak, Vincent jel)
- A külső genitálék megtekintése (synechia labii minoris, meatus stenosis hypospadiasisban, ectopiás ureter)
- A has tapintása (reziduális vizelettel teli hólyag)
- A gerinc alsó szakaszának megtekintése (lipoma, haemangioma, szörpamacs: a spinális dysraphia tünetei), a sacrum megtapintása.
- Járásmód, koordináció, alsó végtag neurológiai vizsgálata.
- Az anus nyílás megtekintése, perianális érzés vizsgálata, esetleges soiling észlelése.
- Vérnyomásmérés.
- Lábméret (diastatomyelia).

Laboratóriumi vizsgálatok

- vizelet rutin (proteinuria, glucosuria, pyuria)
- vizelet tenyésztés (ritka kórokozókra is: Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis)
- vizelet fajsúly (reggel) ozmolaritás, DDAVP
- vesefunkciók
- Ca ürítés
- széklet féregpete, protozoon

Képzővizsgák

- UH: A vesék és hólyag vizsgálata: a hólyag telt állapotban, majd a mictio után a reziduum meghatározása. Információt ad a hólyagfal vastagság mérése (detruzor hypertrophia hátsó urethrabillentyű esetén például). Reziduumról beszélünk, ha a számított hólyagkapacitás 20%-a vagy több a hólyagban marad mictio után. A hólyagkapacitás meghatározására több képlet létezik:
Schmidt szerint: $30 \text{ ml} + \text{életkor években} \times 30 \text{ ml} \pm 80 \text{ ml}$
- Koff szerint 2 éves kor alatt: $7 \times \text{testsúly kg} = \text{ml}$
Koff szerint 2 éves kor felett: $(\text{kor években} + 2) \times 30 = \text{ml}$
Hjalmus szerint 2 éves kor felett: $30 + (\text{kor években} \times 30) = \text{ml}$
- MCU (reflux, subvesicalis akadály)
- Sacrum rtg (sacrum részleges, teljes hiány)
- Urodinamiás vizsgálat
- Videocystometria (MCU + cystomanometria)
- i.v. urographia (ectopiás ureter)
- gerincvelői MRI (tethered cord, egyéb?)

Az urodinamia egy neurourológiai diagnosztikus rendszer, mely alkalmas a vizeletáramlás, szállítás és ürítés élettanának és kórélettanának vizsgálatára.

Másként fogalmazva: diagnosztikus eljárások csoportja, melyek célja a vizeleti zavarok tisztázása.

Ezen betegségek diagnosztikájának és kezelésének célja kettős:

- A vesék védelme
- A beteg száraz voltának biztosítása

Miért végzünk urodinamiás vizsgálatot?

- A hólyag biztonságosságának megállapítására
- komplikált enurezis diagnosztikájában
- kismencedei, urológiai műtét után
- tudományos kutatás céljából

Mi az urodinamiás vizsgálat célja?

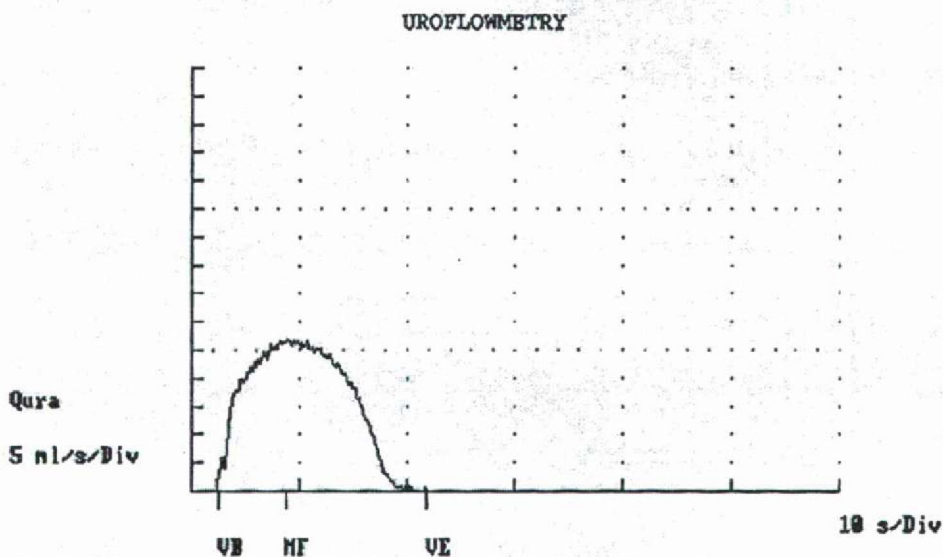
- a hólyagműködés megértése
- a tünetek hátterének tisztázása
- a kezelés meghatározása, illetve a biofeedback módszer alkalmazásával maga a kezelés.

Az urodynamiás vizsgálat indikációi:

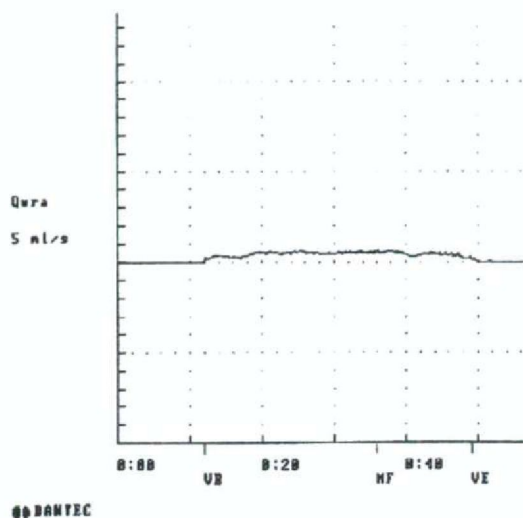
- myelo-dysplasia
- spinalis dysraphia
- sacrum agenesia
- hátsó urethra billentyű
- hólyagextrophia
- anorectális anomáliák
- gerincvelői trauma után
- perzisztáló éjszakai és nappali enurezis
- súlyos dysfunkcionális vizelés
- cerebrális bénulás vizelési dysfunkcióval
- vesicorenális reflux betegség (főleg kétoldali!)

A vizsgálat részei: A flowmetria, a filling és voiding cystomanometria és az ennek során regisztrált medencefenék EMG.

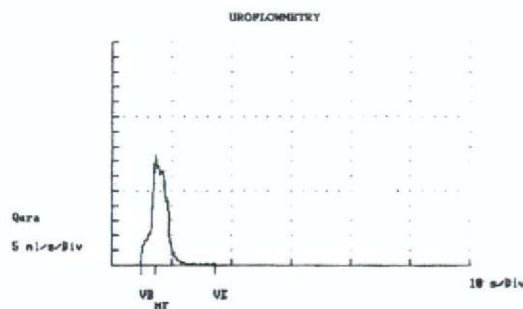
A flowmetria során a vizelet áramlási sebességét határozzuk meg ml/sec-ben az idő függvényében. Könnyű noninvazív vizsgálat, számtalanszor ismételhető. A mérés során regisztráljuk a várakozási időt, a maximális és átlagos áramlási sebességet, a maximális sebességig eltelt időt, a kiürített volument, az áramlási és vizelési időt, de a legfontosabb, hogy a vizsgáló megítélje a görbe formáját.



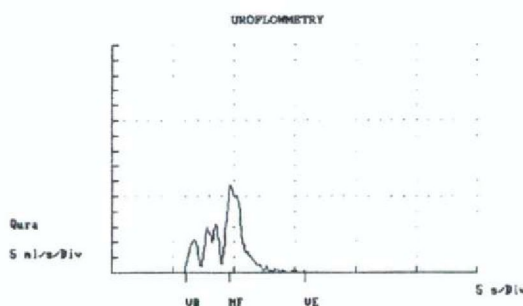
Normális esetben a görbe harang formájú



A lapos görbe kiáramlási
obstrukcióra vagy detruzor
gyengeségre utal



A detruzor
hyperaktivitására utal a
meredeken induló flow,
ilyenkor a görbe vége is
meredek, mivel a
hólyagnyak is hirtelen
záródik



Az intermittáló flow a
fluctuáló detruzor
kontrakció következménye

A flowmetria után ultrahang vizsgálattal meghatározzuk a reziduális vizelet mennyiséget. Jelentős reziduum obstrukció vagy beidegzési zavar mellett szól.

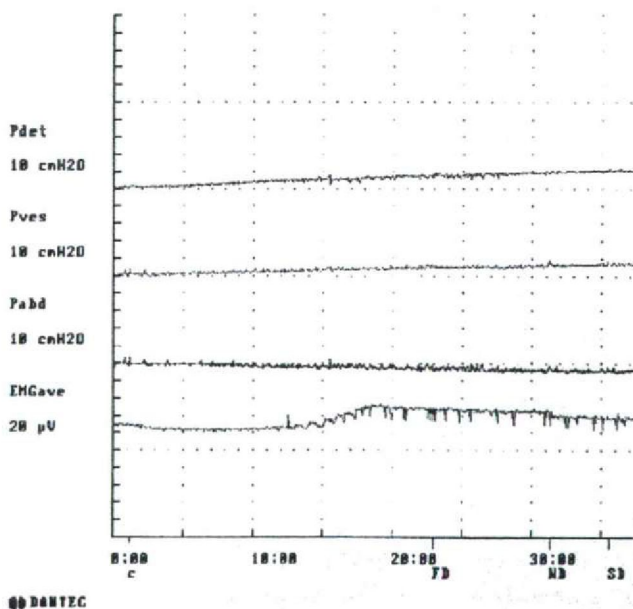
A cystomanometria során a húgyhólyag nyomás/volumen kapcsolatát vizsgáljuk a töltés során. Ennek során regisztráljuk a betöltött volument, a

hólyagnyomást, az abdominális (rektális) nyomást, a kettő különbségét, a detruzor nyomást, meghatározzuk a compliance-t és a cystometriás kapacitást.

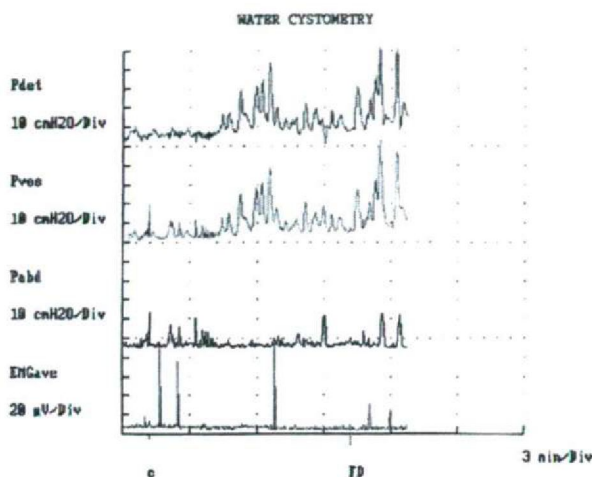
A compliance egyszerűen meghatározva: a hólyag azon képességének a vizsgálata, hogy a normál kapacitásig tágulni képes úgy, hogy megőrzi az alacsony nyomást. A vizsgálat során választ kell adunk a következő kérdésekre:

1. A hólyagkapacitás normális-e?
2. A hólyag képes-e alkalmazkodni a volumenhez a nyomás szignifikáns emelkedése nélkül?
3. Az érzés normális-e?
4. A sphincter mechanizmus intakt-e?
5. A detruzor adekvát vagy elégtelen?
6. Vannak-e gátolatlan kontrakciók jelen?
7. Van-e bizonyíték neurológiai dysfunkciónak?

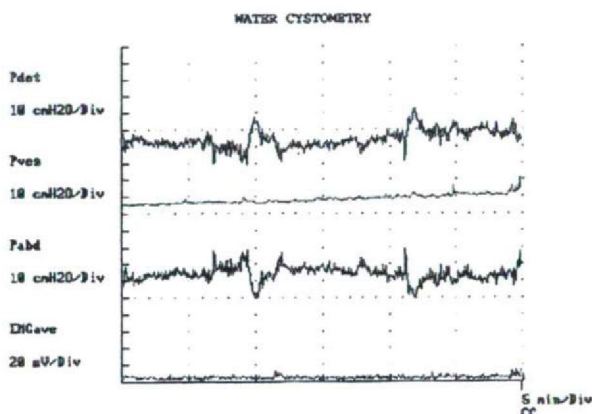
Az egészséges hólyagban a töltés során a nyomás lassan, egyenletesen emelkedik, gátolatlan kontrakciók nem jelentkeznek.



M. T. (98. 08. 23.) fiú: lumbosacralis dermoiddal született. 1,5 éves korában vizeletelakadás miatt vizsgálták, ekkor derült ki, tethered cord szindrómája. A műtét után vizeletét nem érzi, állandó vizeletcsepegése van



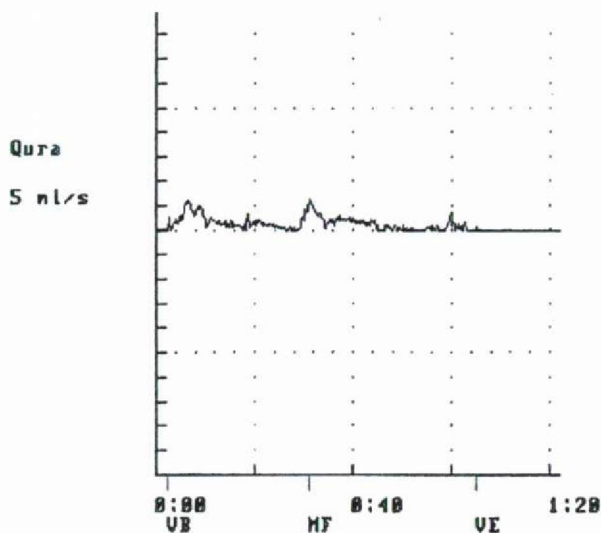
Első cystomanometria (03. 05. 26.): már 40 ml betöltésétől gátolatlan kontrakciók jelentkeznek, melyek az 50 víz cm-es nyomást is elérik. Magas kockázatú a veséket veszélyeztető neurogén hólyag. Intermittáló katéterezést, anticholinerg gyógyszert javasoltunk



Második cystomanometria (05. 01. 31.): a töltés során gátolatlan kontrakciók nem jelentkeztek, a vesék veszélyeztetettsége megszűnt. Szülők katéterezik, vizeletcsepegése nincs.

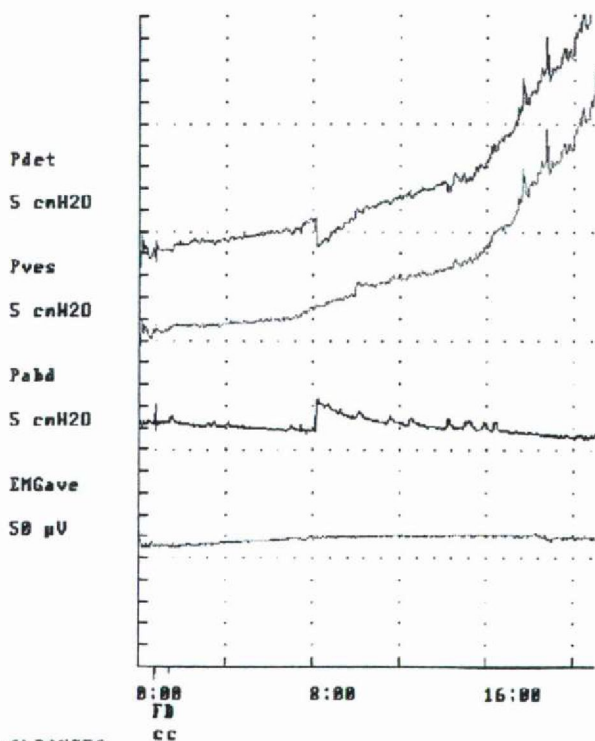
Duhamel már 1961-ben felhívta a figyelmet az anorectális anomáliák és a spinális dysraphiák gyakori kapcsolódására. Ezt mi is vizsgáltuk, két eset kapcsán bemutatnám.

Gy. D. (93. 08. 15.) leány: VACTERL asszociációval, ennek részeként anus atréziával született. A műtétek után recidiváló húgyúti infekciók, vizelet inkontinencia jelentkezett.



**Flowmetria: haspréssel
95 ml vizeletet ürít, 80
ml reziduuma van**

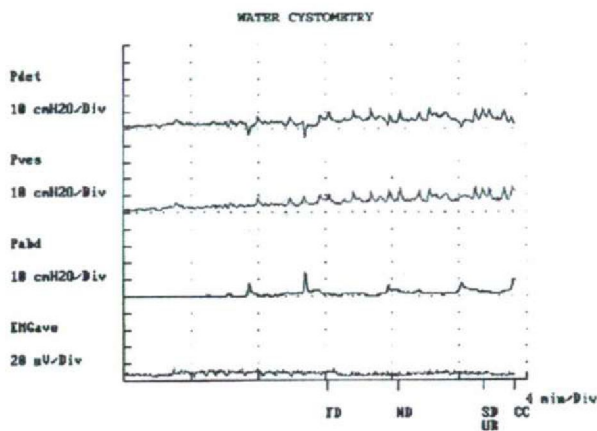
DAWTEC



**Cystomanometria:
magas nyomású, rossz
compliancet mutató, a
veséket veszélyeztető
neurogén hólyag.
Anticholinerg kezelés,
intermittáló
katéterezés mellett
vizeletcsepegése,
infekciói megszűntek.
Az MRI vizsgálat
tethered cord
szindrómát mutatott ki**

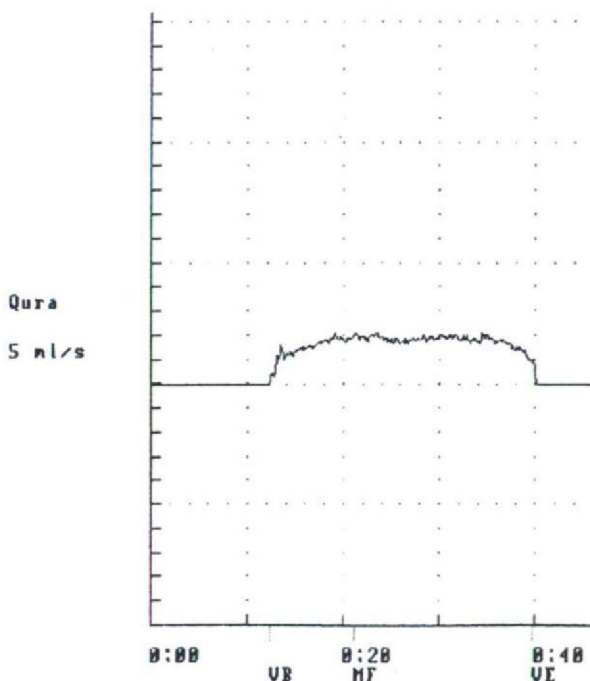
DAWTEC

P. F. (99. 02. 17.) fiú: magas anus atreziával született. Pena műtété volt. 1 sacralis szelvénye és a farokcsigolyák hiányoznak. Panasza: gyakori vizelés, sürgető vizelési inger, éjjeli bevizelés.

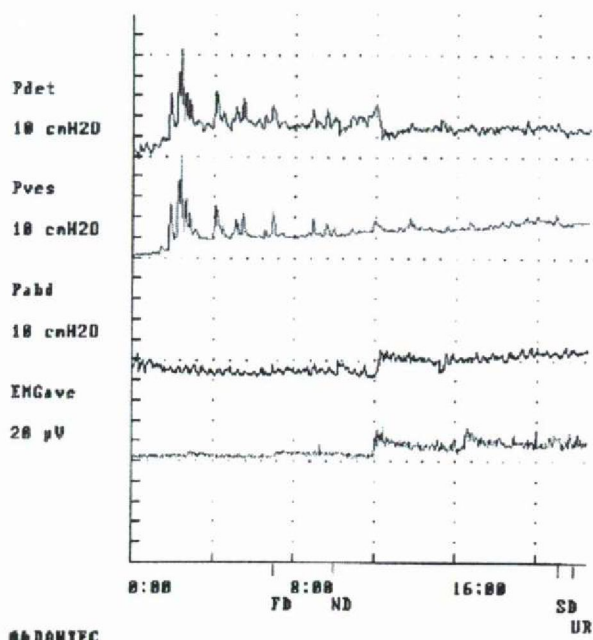


Cystomanometria:
instabil detruzor, urge
inkontinencia. 2
óránkénti vizelésre,
anticholinerg kezelésre
panaszai megszűntek

Sz. D. (97. 02. 06.) fiú: hátsó urethra billentyűvel született, a billentyű resectioja történt. Vizelete csepeg, erőlködve, haspréssel vizel.



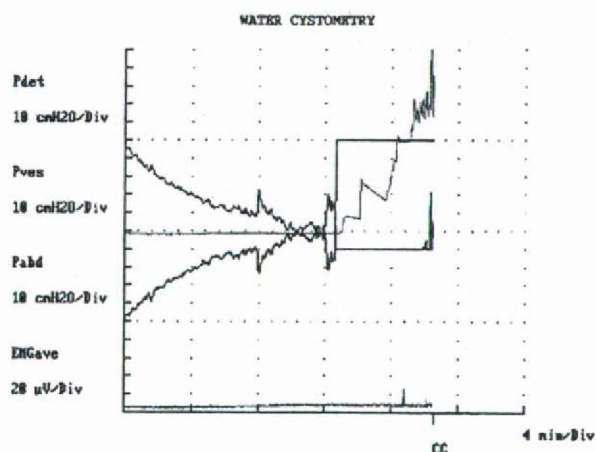
Flowmetria: Lapos
görbe, 60 ml reziduum



Cystomanometria:
30–50 vízcmmagasságig terjedő gátolatlan kontrakciók láthatók

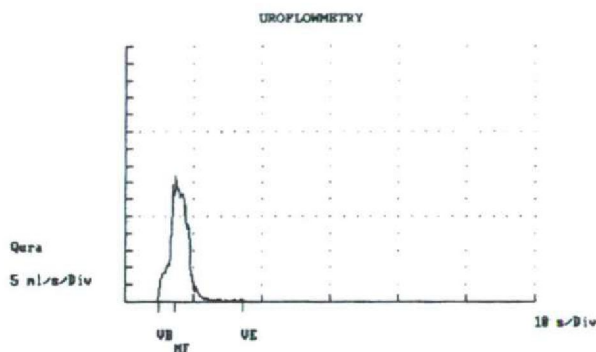
Mint ismert, a hátsó urethra billentyű már praenatalisan károsítja a hólyagot és a veséket, és a billentyű megfelelő ablatioja ellenére a hólyag hosszútávú működészavara (a valve-bladder szindróma Mitchell 1980.) alakul ki. Erre főleg az instabilitás és a neurogén károsodás a jellemző, bár korral az instabilitás általában csökken.

P. N. (88. 11. 17.) fiú: 4 hónappal a vizsgálat előtt gépkocsibalesetet szenvedett, a C 7-es csigolya törése után harántlaesio jött létre.

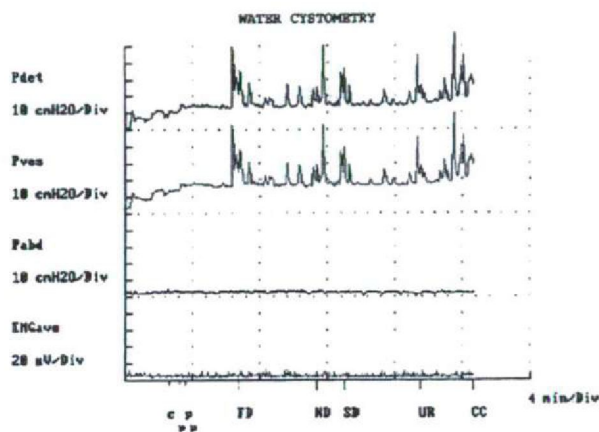


Cystomanometria: 160 ml betöltésénél magas hólyagnyomás alakul ki

R. Z. (98. 07. 10.) leány: időben ágy- és szobatiszta lett. A vizsgálat előtt 2 évvel infekciót követően kezdődött nappali és éjszakai vizelése, sürgető vizelési ingere.



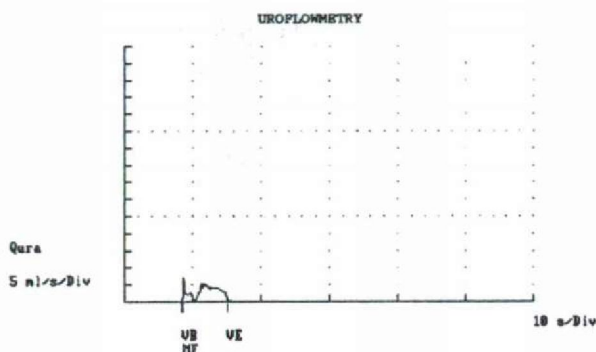
Flowmetria: Az urge inkontinenciára jellemző meredeken emelkedő és eső görbe. Reziduuma nem volt.



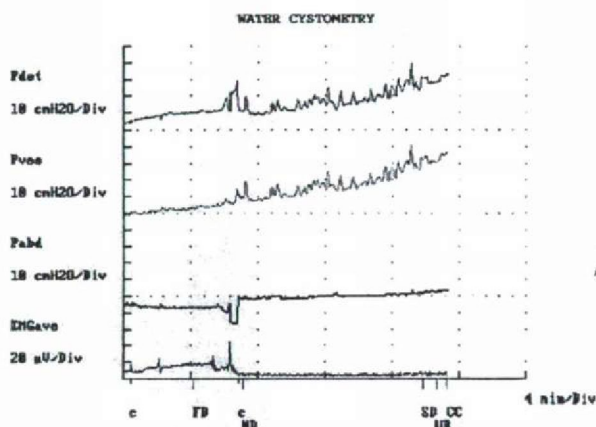
Cystomanometria: urge inkontinencia típusos képe. A vizelési dysfunkcióban szenvedő betegek 75%-a tartozik ide, 2/3-uk lány. A vizelési tünetek a hólyagtelődés közbeni kontrakciók következményei. A vizeletürítést

halogatják, a medencefenék izomzat tónusa nő, a hólyag aktivitása nő, instabilitások jelentkeznek. Komprimálják az urethrájukat, így urethrovesicalis refluxot, fokozott infekciós kockázatot hoznak létre. Jellemző a gyakori, kismennyiségű vizelés, reziduum nincs, vagy kevés

P. E. (93. 01. 19) leány: fiatal csecsemőkorban pyelonephritis kapcsán derült ki kétoldali kettős üregrendszere és refluxbetegsége. Kétoldali ureter neoimplantatio történt, ekkortól infekciója nem volt, az ellenőrző MCU szerint a reflux megszűnt. Elmondása szerint vizelési ingert nem érez, vizelete elcsepeg. Édesanyja megfigyelése szerint erőlködve vizel. Fehérneműjét széklettel szennyezi.



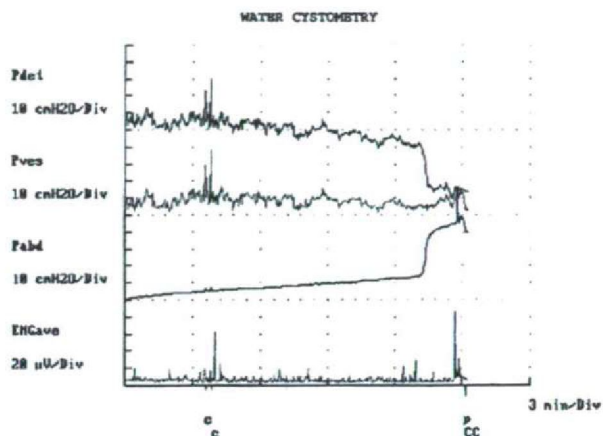
**Flowmetria: 22 ml
vizeletet ürít
haspréssel, 140 ml
reziduumal**



**Cystomanometria: 130
ml betöltésétől
gátolatlan kontrakciók
jelentkeztek, a gyermek
urgenciát nem jelzett.
Ez a non-neurogén
neurogén hólyag
(Hinman szindróma)
képe**

Szerencsére a vizeelési dysfunkcióval bíró gyermekek kevesebb mint 2%-a. A detruzor kontrakciók következtében magas intravesicalis nyomás jön létre, mely progresszív vesekárosodást okoz. A társuló obstipatio és soiling, gyakori, így együtt a dysfunkcionális eliminációs szindróma képét hozva létre.

G. K. (00. 06. 19) leány: többször volt húgyúti fertőzése, ezért kórházban is feküdt. MCU: kétoldali III-IV fokú refluxot mutatott. Édesanyja elmondása szerint igen ritkán vizek, általában délután először. A 4 éves gyermeknek vizezés után 20 ml reziduuma volt.



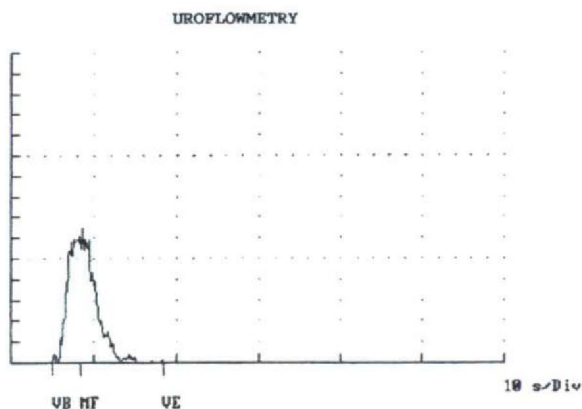
Cystomanometria:
gátolatlan kontrakciók.
Az antibiotikus kezelés
mellett, a helyes vizelési
technika
megtanításával, 2
óránkénti
hólyagkiürítéssel
infekciói megszűntek,
ellenőrző MCU 1 év
múlva: egyik oldalon
II. fokú reflux

Ritkán vizelő: 3 vagy kevesebb vizelés 24 óra alatt vagy 12 órán át nem vizel.

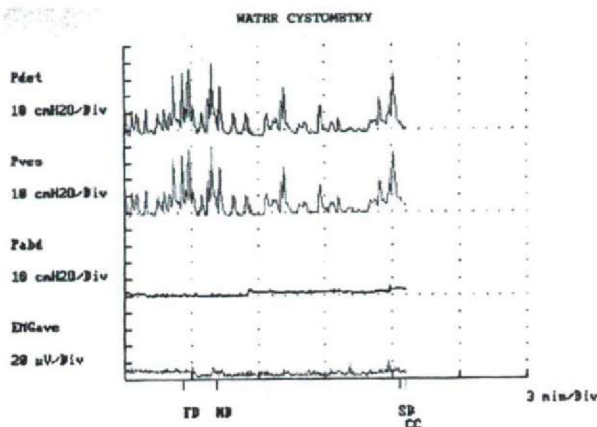
Szélsőséges variánsa: a lazy bladder: a detruzor aktivitása igen gyenge, néha manuális segítségre van szükség a hólyag kiürítéséhez. Ritkán, nagy mennyiségeket pisil, overflow inkontinencia alakul ki, nagy reziduummal.

A ritkán vizelők a vizelési dysfunkcióban szenvedő gyermekek kb. 7%-át adják, 3/4-ük leány.

P. P. (98. 10. 22.) leány: Ismétlődő húgyúti fertőzései háttérében 5 éves korban kétoldali IV. fokú reflux derült ki. Folyamatos antibiotikus kezelés, majd endoscopos kezelés történt. Ezt követően a kétoldali reflux III. fokúra mérséklődött. Soha nem volt teljesen ágy- és szobatiszta, éjjel és nappal is bevizel, sürgető vizelési ingerei vannak infekciómentes állapotban is.



Flowmetria: detruzor
instabilitásra utaló kép,
reziduuma nincs



**Cystomanometria:
urge inkontinencia
típusos képe**

Irodalmi adatok szerint a refluxos betegek 46%-a a dysfunkcionális eliminációs szindróma tüneteit mutatja: hólyaginstabilitás és széklet-retenció.

Snodgrass szerint: a refluxos lányok 50%-ának van vizelési dysfunkciója. Ezen esetekben mindig a hólyag dysfunkció kezelése az elsődleges!

Ezért javasoljuk, hogy minden kétoldali refluxos beteg esetében tisztázzuk az esetleges vizelési zavart.

Léteznek természetesen olyan vizelési zavarok, melyekben semmilyen urodinamiás eltérés nem várható. Ezek a következők:

1. Rendkívüli nappali gyakori vizelés („kis lábak topogása szindróma”)
A vizelési dysfunkcióval bíró gyermekek 10%-a. Általában 3–14 év közöttiek, 2/3-uk fiú. A típusos történet: a gyermek korábbi normális vizelés után hirtelen nappal gyakran kezd vizelni. Ez lehet óránként, de akár 5 percenként is. Az urgencia jelen van, de az inkontinencia ritka. Fontos a diagnózishoz: éjjeli bevezelés nincs! A vizelet negatív, az állapot 1 héttől néhány hónapig tart, majd megszűnik.

2. Monoszimptomás napközbeni bevezelés. Irodalmi adatok szerint a vizelési dysfunkciós gyermekek 4%-a, akiknek nappali bevezelése van más vizelési tünet nélkül. A betegek 50%-ában a periódus, míg a tünetek tartanak rövid, 7–10 nap. A betegek 2/3-a fiú. Kizárandó az ectopiás ureter, itt csak nappal van inkontinencia, de ez élethossziglan: i. v. urographia szükséges.

3. Giggle inkontinencia. A vizelési zavarban szenvedő gyermekek kevesebb mint 2%-a. A hólyag teljes kiürítése következik be nevetés közben. Fiúk, lányok egyformán érintettek. Elkülönítendő a stressz inkontinenciától, melyben a vizeletvesztés köhögés, fizikai aktivitás közben jön létre. A teenager évekre javul. Addig a nevetést kiváltó szituációk kerülendők.

4. A primer monoszimptomás nocturnális enurezis.

Az urodinamiás vizsgálat fontos, gyakran nélkülözhetetlen eszköz az organikus és funkcionális inkontinenciák diagnosztikájában, gondozásában.